

Absolvování individuální odborné praxe

Individual Professional Practise in the Company

Souhlasím se zveřejněním této bakalářské práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 *Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských programech VŠB-TU Ostrava*.

V Ostravě 7. května 2009

.....

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 7. května 2009

.....

Abstrakt

Obsahem této práce je shrnutí poznatků, zkušeností a dovedností, jenž jsem během odborné praxe získal ve firmě Tieto. Zahrnuje popis úkolů mně zadaných pracovníky firmy. Tyto jsem se snažil řešit a nyní je mou snahou sdělit vám technologie, které jsem aplikoval nebo jakkoliv s nimi v praxi přišel do styku a dovedl takto teorii zaměnit s praxí.

Klíčová slova: MySQL, Struts2, Spring, JSP, J2EE, JAVA, JUNIT, Stub, UseCase, Watir, Selenium, Sahi, TERP, SVN

Abstract

The main purpose of this task is to sum up findings, experience and skills, which I have gained during a skilled practice in company Tieto. It contains description of tasks entered by company's employees. These I have tried to solve and now it is my intention to tell you about technologies, which I have applied or somehow used in practice and by this I have put theory into practice

Keywords: MySQL, Struts2, Spring, JSP, J2EE, JAVA, JUNIT, Stub, UseCase, Watir, Selenium, Sahi, TERP, SVN

Seznam použitých zkratk a symbolů

JSP	– Java Server Pages
J2EE	– Java 2 Enterprise Edition
IT	– Informační technologie
SVN	– Subversion

Obsah

1	Úvod	3
2	Seznámení s firmou	4
3	Přehled praxe	5
3.1	Jednotlivá školení	5
3.2	Zadané úkoly	5
3.3	Postup řešení úkolů	7
3.4	Uplatněné znalosti	8
3.5	Scházející znalosti	8
4	Závěr	9

Seznam obrázků

1	Filtr pro vyhledávání	10
2	Přidělování rolí manažerům	10

1 Úvod

Jakožto student oboru zaměřeného na výpočetní techniku, jsem se snažil vybrat vhodnou firmu, kde bych realizoval odbornou praxi. Mé kroky ihned směřovaly do společnosti Tieto ke vstupnímu pohovoru. Byl jsem přijat a moje praxe tímto okamžikem započala. Účastnil jsem se několika užitečných školení, měl možnost řešit zajímavé úkoly, kde se projevily mé znalosti, ale samozřejmě i mé nedostatky v různých technologiích. Byla to příležitost pracovat s velmi dobrými a kvalifikovanými odborníky, kteří se časem stali také mými přáteli.

2 Seznámení s firmou

Firma Tieto byla založena spojením dvou společností, finské Tieto(založena roku 1968) a švédské Enator(založena roku 1995). Ke spojení obou společností došlo v roce 1999. Novou obchodní značku "Tieto" firma používá od 1. prosince 2008. Po svém vzniku posilovala společnost Tieto své expertní kompetence ve vybraných odvětvích dalšími akvizicemi společností z oblasti IT služeb. Tieto nabízí služby v oblasti IT, výzkumu & vývoje a poradenství. Společnost zaměstnává více jak 16 000 odborníků IT, čímž tvoří jednoho z největších poskytovatelů IT služeb severní Evropy a stala se přední světovou společností ve vybraných odvětvích. Tieto se zaměřuje na oblasti, ve kterých má ty nejdůležitější znalosti podnikání a potřeb svých zákazníků. Jejich stoprocentní zaměření na potřeby zákazníka a odborné znalosti ze Skandinávských zemí je odlišují od ostatních konkurentů. Hlavními trhy Tietu je severní Evropa, Rusko a Německo, kde se zaměřují na poskytování služeb velkým a středně velkým organizacím. Celosvětově společnost spolupracuje se svými zákazníky v oblasti telekomunikací a digitálních služeb a v lesním, ropném a plynárenském průmyslu. Úzce spolupracují s předními světovými společnostmi a organizacemi, s nimiž společně rostou.

Odvětví v nichž Tieto působí: finanční služby, telekomunikace a média, lesní průmysl, zdravotnictví, energetika, vládní instituce, sociální péče, průmyslová výroba, maloobchod a logistika.

Ve firmě jsem pracoval na oddělení telekomunikace a média, kde jsem byl zaměstnán jako programátor analytik. Cílem tohoto oddělení je spolupracovat s globálními zákazníky jako přední poskytovatel špičkových služeb s vysokou přidanou hodnotou v oblasti IT a výzkumu a vývoje pro evropský telekomunikační a mediální průmysl. Osobně jsem se žádných projektů pro zákazníky neúčastnil, ale pracoval jsem v týmu, kterému se říkalo "POOL", jenž pracoval na interních projektech pro Tieto. Úkolem Poolu bylo zaučít nové zaměstnance, pracovat a zdokonalovat znalosti v různých oblastech IT technologií, se kterými by během práce ve společnosti mohli přijít do styku.

Informace, které jsem zde uvedl o společnosti Tieto jsem čerpal z těchto webových stránek: <http://www.tieto.cz/>

3 Přehled praxe

3.1 Jednotlivá školení

Své první dny v této společnosti jsem strávil na dvoudenním školení. Jednalo se o velmi zajímavé zasvěcení do struktury celé společnosti, s poznáním její historie, místa působení po celém světě a také cíle s požadavky do budoucna. Byl jsem seznámen s intranetem a jednotlivým softwarem, jenž se využíval každodenně zaměstnanci. Jedním z nich byl například "TERP". Tento software sloužil k evidenci směn, které si každý zaměstnanec musel evidovat. Samozřejmě nechybělo poučení o zákazech a povinnostech zaměstnanců. Během praxe proběhlo povinné školení o požární bezpečnosti. Po dobu svého trvání ve firmě jsem navštívil několik dalších školení. Tyto už byly dobrovolné, pro mne však velmi zajímavé. Obsahem jednoho z nich byly například informace o procesu vývoje systému.

3.2 Zadané úkoly

Během odborné praxe v Tietu jsem dostal možnost pracovat na vývoji třech velmi zajímavých systémů. Jak jsem se již dříve zmínil neměl jsem možnost pracovat na projektech pro zákazníka, tudíž tyto systémy byly určeny pro firmu Tieto. Největší podstatou těchto projektů však bylo zaučení a seznámení zaměstnanců s různými technologiemi, které byly pro realizaci zapotřebí. Všechny projekty byly realizovány v JAVA jazyce.

První projekt, se kterým jsem pracoval se nazýval "Holiday planning". Tento systém byl určen pro přehledné plánování dovolené jednotlivými zaměstnanci, které měl na starost určený manažer. Na tomto projektu jsem měl možnost přispět testováním funkčnosti celého celku. Spustil jsem aplikaci jako obyčejný uživatel a snažil se otestovat veškeré možnosti, které aplikace nabízela a uživatel by je v budoucnu využíval. V případě zjištění chyby nebo jiného než požadovaného chování, bylo mou povinností upozornit odpovědného vývojáře, který se chyby snažil odstranit.

Druhým projektem byl "Resource Management", na tomto projektu jsem strávil většinu praxe. Projekt už byl v pokročilém vývoji a velmi rozsáhlý, tudíž zorientoval se v něm mi trvalo nějaký čas. Tento systém se zabýval evidencí stávajících, ale také nových oddělení, kde byl přiřazen manažer oddělení, který měl vše na starosti. Umožňoval evidenci zaměstnanců, jejich přidělování na projekty a rozdělení do jednotlivých oddělení. Prvním úkolem na tomto projektu bylo odstranění redundantních dat z databáze. Podle jistých kritérií jsem vypisoval kandidáty k odstranění, které později podle mého návrhu někdo odstranil.

Velmi často bylo mou povinností vytváření stubu, jednalo se o testovací data, která nahrazovala databázi. Stub musel být naprosto totožný s databázovou vrstvou, která pracovala s databází, tzn. že implementoval stejné rozhraní se všemi metodami a jeho funkčnost byla autentická jako databáze. Na těchto datech se prováděly JUNIT testy, které otestovaly funkčnost aplikace. Stub většinou tvořilo několik Linked listů nebo hash mapy, do které se ukládaly záznamy, se kterými se v jednotlivých metodách pracovalo. Tyto stuby bylo potřeba často obnovovat, jelikož metody pro práci s databází se poměrně často měnily v závislosti na požadavcích manažerů.

Jedním, tehdy pro mne velmi obtížným úkolem, byla oprava JSP stránek. Vývojář tohoto kódu, zahrnul veškerou logiku aplikace do prezenční vrstvy. Mým úkolem tedy bylo tuto logiku z JSP stránek přesunout do JAVA kontroleru a upravit vše tak, aby aplikace fungovala správně jako před mým zásahem do ní. Úkol to byl nelehký, jelikož jsem neznal technologie Spring, Struts a pořádně nerozuměl ani JSP. Nikdy předtím jsem se s těmito technologiemi nesetkal a tudíž bez pomoci zkušenějšího kolegy, jsem nebyl schopen tento problém vyřešit.

Dalším pro mne snad neoblíbenějším úkolem, byla tvorba JUNIT testů. Tyto testy byly mezi vývojáři velmi neoblíbenou činností, pro mne však představovaly možnost naprogramování si vlastního kódu, z čehož jsem měl radost, jelikož to byla jedna z mála možností si něco vytvořit. Nejvíce času jsem strávil nad JUNIT testem pro Group Management. Tento test měl za úkol otestovat správnost fungování jednotlivých metod, mezi které patřila metoda, jež generovala identifikační číslo jedinečné pro právě vytvořenou unitu. Dále to byly metody, které vytvářely například pouto mezi manažerem a jistým departmentem, tím došlo k přiřazení manažera danému departmentu. Během praxe jsem vytvořil několik JUNIT testů, které byly velmi užitečné pro mé kolegy. Při implementaci jsem používal užitečný plugin pro Eclipse. Tento plugin měl schopnost barevného rozlišení otestovaných metod od ještě neotestovaných. Toto vedlo ke snadné orientaci se v kódu. Navíc umožňoval zobrazit číselnou hodnotu v procentech, která představovala množství otestovaného kódu. Na JUNIT test byl kladen důraz, aby testoval minimálně 75% kódu třídy. Mou snahou však bylo, přiblížit se vždy alespoň k 90%, proto jsem testoval mnoho variant a možností, které by mohly nastat.

Během praxe byla možnost si vyzkoušet psaní UseCase dokumentu ve Wordu. Společnost Tieto má pro psaní UseCase předdefinovanou strukturu dokumentu. Obsahem byl seznam funkcí, které daná třída bude umět. Mnohem obtížnější však bylo promyslet, jak uživatel bude s aplikací pracovat a jaké možnosti by mu měly být nabídnuty. Celý tento dokument byl psaný v anglickém jazyce.

Mezi mými úkoly byl také požadavek na otestování funkčnosti tří testovacích programů. Jednalo se o Watir, Selenium, Sahi. Každý uměl nějakým způsobem otestovat webovou aplikaci. Po otestování všech programů, se zvolil jeden, který by byl pro naši aplikaci nejužitečnější a zároveň jednoduchý pro tvorbu testů. Požadavkům, které jsme kladli na testovací program, nejvíce vyhovoval Selenium, jelikož měl velmi intuitivní grafické rozhraní. Mnohem důležitější pro nás byla schopnost zopakovat test, který jsme předtím na webové aplikaci provedli. Tento program si uchovával v paměti jednotlivé kroky, které se nad danou webovou aplikací provedly. Umožňoval také tento test uložit pro pozdější použití.

Byl jsem také pověřen vytvářením vlastních výjimek, které se vyvolávaly už ve třídě, která pracovala s databází. Výjimky ošetřovaly události, kdy uživatel zadal pro nové nebo editované oddělení stejný název, který již v databázi existoval. Při vyvolání výjimky docházelo k jejímu předávání až do prezenční vrstvy, kde byl na svojí chybu upozorněn uživatel.

Velmi zajímavým úkolem byla implementace filtru, který umožňoval filtrovat obsah podle kritérií zvolených uživatelem. Uživatelům se zobrazily všechny záznamy příslušné

tabulky z databáze v JSP stránce. Nad tímto výpisem byla umístěna struktura pro vložení kritérií. Mezi ně jsem také vložil možnost pro zadání regulérního výrazu. Po potvrzení došlo ke zpracování příkazu v kontroleru a uživateli byly zobrazeny pouze záznamy totožné s kritérii. Vzhled filtru je zobrazen na obrázku číslo 1.

Byl jsem pověřen, abych dodělal práci s rolemi. Jednalo se o přidělování práv jednotlivým manažerům. Jak můžeme vidět na obrázku číslo 2, který je součástí této práce. Na výběr byly 3 role: Resource manager, Administrator a Production manager. Mým úkolem tedy bylo vyřešit logiku přidělování těchto práv tak, že manažer nemohl být nikdy Administrator a mít přiřazenou ještě další roli, avšak mohl být Resource manager a zároveň Production manager. V případě, že docházelo k odebírání rolí, probíhala kontrola manažera, zda není stále manažerem nějakého oddělení nebo projektu. V opačném případě bylo uživateli zobrazeno hlášení, že role danému manažerovi odebrat.

Posledním systémem, na kterém jsem pracoval byl "Capacity planing system". Tento systém umožňoval evidenci budov, počet pater a místností na jednotlivých poschodích a několik dalších funkcí. Zde bylo mým úkolem opět testování funkčnosti aplikace. Musel jsem vyzkoušet všechny operace, které by po nasazení systému do provozu, mohl uživatel provést. Tentokrát jsem chyby nehlásil, nýbrž evidoval v dokumentu, kde byl popis všech kroků, které jsem pro otestování dané operace provedl. Dokument byl psaný v anglickém jazyce a obsahoval popis testovaného kroku, očekávané reakce systému na tuto událost a výsledek, zda operace proběhla správně. V opačném případě jsem popsal, na čem se aplikace zhroutila a přiložil výpis hlášení z konzole. Tento dokument nebyl vytvořen pouze pro vývojáře, který měl za úkol vše napravit, ale také pro příští testování, aby bylo zřejmé, co se již otestovalo a jakým způsobem se postupovalo.

3.3 Postup řešení úkolů

V našem týmu se používal Scrum, jedná se o metodiku vývoje softwaru, kdy se členové týmu denně scházejí, aby se navzájem informovali o postupu. Na základě toho se celý tým scházel vždy v 9 hodin ráno přibližně na 15 až 30 minut. Účelem tohoto setkání bylo informování ostatních členů o postupu nad daným úkolem, jenž byl každému z nás přidělen nebo umožňoval otevřeně hovořit o změnách systému, které by mohly být užitečné. V případě, že si někdo nevěděl s něčím rady, ostatní se mu snažili pomoci problém vyřešit. Když všichni dostali možnost se vyjádřit, manažer přiřadil členům další práci, popřípadě nás rozdělil tak, abychom pomohli někomu s realizací jeho úkolu. Následně jsme se všichni rozdělili mezi svá pracoviště. Jakožto praktikantovi se u mne poměrně často vyskytla nějaká věc, se kterou jsem si nevěděl rady. Vždy jsem se snažil řešení najít sám, popřípadě vyhledat jej na internetu. V případě, že jsem nedokázal problém odstranit, chodil jsem se ptát kolegů, o kterých jsem věděl, že budou znát odpovědi na mé otázky. Ti mi vždy velmi rádi pomohli, ať už se jednalo o neznalost struktury projektů nebo nedostatek znalostí dané technologie. Ze začátku bylo velmi obtížné řešit úkoly, jelikož jsem neměl v rozsáhlých aplikacích přehled. Nevěděl jsem, kde co mám hledat a mnohdy jsem nenacházel souvislosti. V několika případech nás manažer přidělil i dva k jednomu počítači, abychom vyřešili nám zadaný úkol společně. Jednalo se o velmi zajímavou zkušenost, jelikož každý z nás mívá na realizaci řešení jiný názor. Tímto se mezi

námi otvírala diskuze, kde jsme se snažili domluvit na nejvhodnějším postupu a zároveň jsme se navzájem doplňovali. Bohužel ne vždy se našel člověk schopný mi poradit, jelikož členové se často obměňovali a nověpříchozí neměli tušení o struktuře projektu.

3.4 Uplatněné znalosti

Troufám si říci, že studium mne poměrně dobře připravilo vytvářet kód v jazyku JAVA, bez kterého bych byl v této firmě naprosto ztracen. Všechny projekty, kterých jsem se účastnil, byly totiž založeny na JAVA jazyku. S programováním jsem začal až na vysoké škole, nikdy předtím jsem neprogramoval. Velmi užitečným se pro mne stal předmět "Úvod do programování", ale nesmím opomenout ještě další, které mé znalosti v tomto jazyce ještě zdokonalily: "Základy algoritmizace", "Uživatelská rozhraní".

Během odborné praxe jsem využil znalosti tvorby SQL dotazů, které jsem se naučil v předmětu "Teorie zpracování dat". Znalost dotazů mi umožňovala práci s databází, kde jsem odstraňoval redundantní data.

Velmi přínosný pro mou odbornou praxi byl předmět "Programovací techniky", kde jsem se naučil základní práci s SVN, kterou jsem používal dennodenně, pro získání aktuální verze projektu a pro následovné uložení mých změn. Také jsem se v tomto předmětu naučil základy tvorby JUNIT testů, které jsem často vytvářel pro své kolegy.

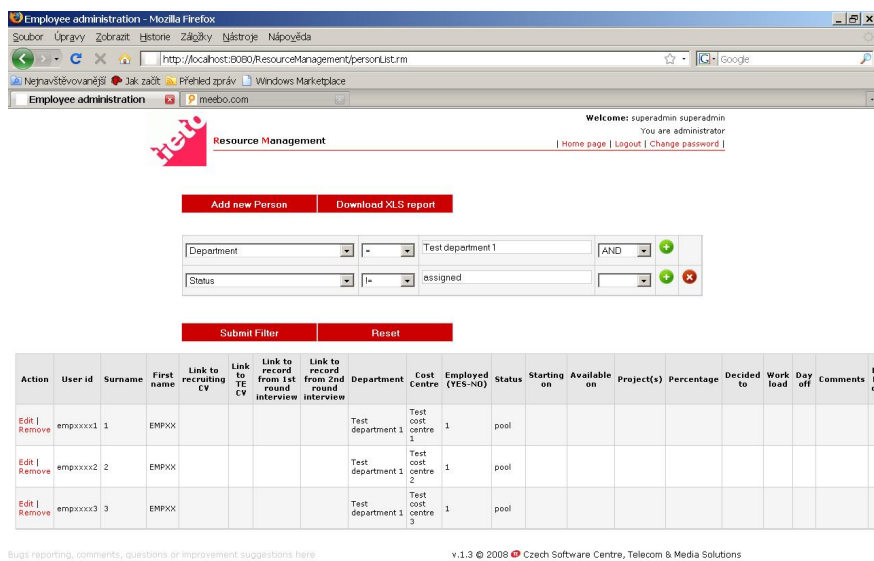
3.5 Scházející znalosti

Během odborné praxe jsem nepocítoval téměř žádné nedostatky, a když jsem si nevěděl rady, našel jsem potřebné informace na internetu nebo mezi svými kolegy. Jedině když mi byl přiřazen úkol, kde jsem musel odstranit logiku z JSP stránky a přenést ji do JAVA kontroleru, zde mi velmi chyběly znalosti z předmětu "Tvorba informačních systému", který jsem absolvoval teprve až v letním semestru a tudíž jsem neměl ponětí, co je to Spring, Struts nebo JSP.

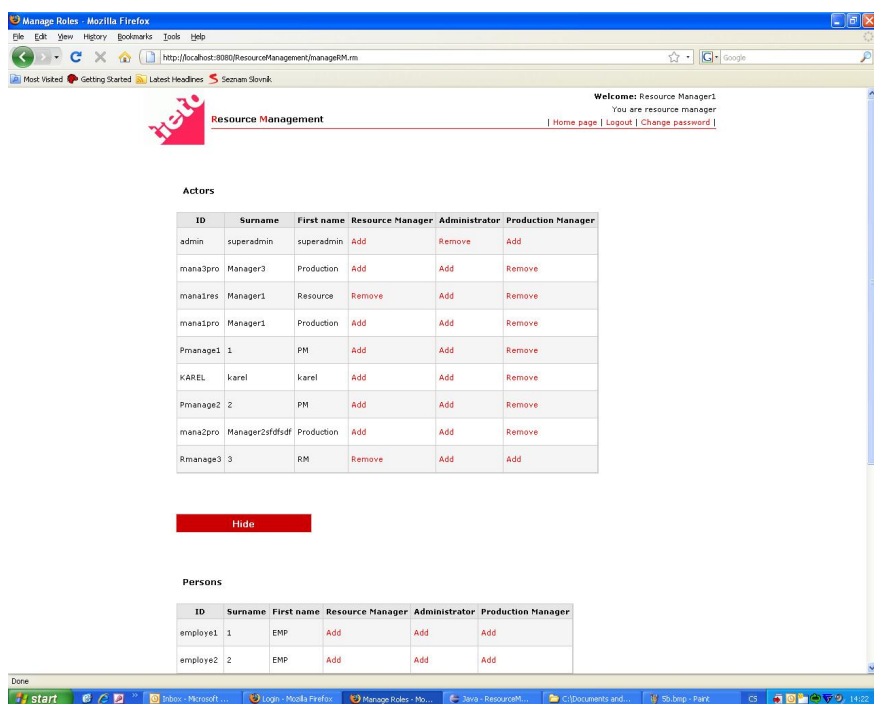
4 Závěr

Možnost absolvování odborné praxe byla pro mne doposud největší zkušeností v oblasti IT. Měl jsem možnost pracovat s velmi dobrými a kvalifikovanými odborníky, kteří mi byli vždy ochotní pomoci. Firma Tieto je obrovskou společností v oblasti IT. Být součástí jednoho z jejich týmu mi umožnilo proniknout do organizace vývoje rozsáhlých projektů a získat tak lepší přehled, co všechno práce vývojáře v této společnosti zahrnuje. Zajímavé byly ranní setkání všech členů, kde jsem mohl vidět profesionální přístup účastníků. Velmi potěšující bylo, že jsem v týmu nebyl brán jako praktikant, ale jako plnohodnotný zaměstnanec a mé názory, či připomínky nebyly považovány za hloupé dotazy. Všechny úkoly, které mi byly přiřazeny, jsem se snažil vypracovat jak nejlépe jsem uměl, tak aby ostatní byli spokojeni a nemuseli po mně věci opravovat. Za úspěch jsem považoval všechny JUNIT testy, které byly velmi užitečné pro mé kolegy.

Mám radost, že mi bylo umožněno zvolit si odbornou praxi místo bakalářské práce, u které bych neměl možnost získat tolik užitečných zkušeností a poznatků, které jsem nabyl v této firmě.



Obrázek 1: Filtr pro vyhledávání



Obrázek 2: Přidělování rolí manažerům